

© EPODOC / EPO

PN - JP2002256585 A 20020911
PD - 2002-09-11
PR - JP20010059108 20010302
OPD - 2001-03-02
TI - BLADE STRUCTURE OF HYDRAULIC BACKHOE
IN - TAKASHIMA KOJI
PA - SUMITOMO SHI CONSTRUCTION MACH
IC - E02F3/815

© WPI / DERWENT

TI - Blade structure for hydraulic excavator, has left, right, and center arms fixed to a connection fixing member to support the blade
PR - JP20010059108 20010302
PN - JP2002256585 A 20020911 DW200276 E02F3/815 005pp
PA - (SUMI-N) SUMITOMO KENKI SEIZO KK
IC - E02F3/815
AB - JP2002256585 NOVELTY - The blade (11) is supported by left, right and center arms (12-14) fixed to a connection fixing member (15).
- USE - For hydraulic excavator.
- ADVANTAGE - Provides a strong blade support structure irrespective of the bending moment created.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the blade support structure.
- Blade 11
- Arms 12-14
- Connection fixing member 15
- (Dwg.1/4)
OPD - 2001-03-02
AN - 2002-702887 [76]

© PAJ / JPO

PN - JP2002256585 A 20020911
PD - 2002-09-11
AP - JP20010059108 20010302
IN - TAKASHIMA KOJI
PA - SUMITOMO (SHI) CONSTRUCTION MACHINERY MANUFACTURING CO LTD

TI - BLADE STRUCTURE OF HYDRAULIC BACKHOE

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a blade support structure of a hydraulic backhoe having enough strength even in work where bending moment acts, and facilitating work in spreading and grading work and the other works.

- SOLUTION: The blade of the hydraulic shovel is supported by three arms, one end of the arm is fixed to the blade, and the other end is fixed to a connecting and fixing member.

I - E02F3/815

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-256585
(P2002-256585A)

(43)公開日 平成14年9月11日(2002.9.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

E 0 2 F 3/815

E 0 2 F 3/815

L

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-59108(P2001-59108)

(22)出願日 平成13年3月2日(2001.3.2)

(71)出願人 501132804

住友建機製造株式会社

千葉県千葉市稲毛区長沼原町731番地1

(72)発明者 高嶋 康二

千葉県千葉市稲毛区長沼原町731-1 住

友建機株式会社千葉工場内

(74)代理人 100100435

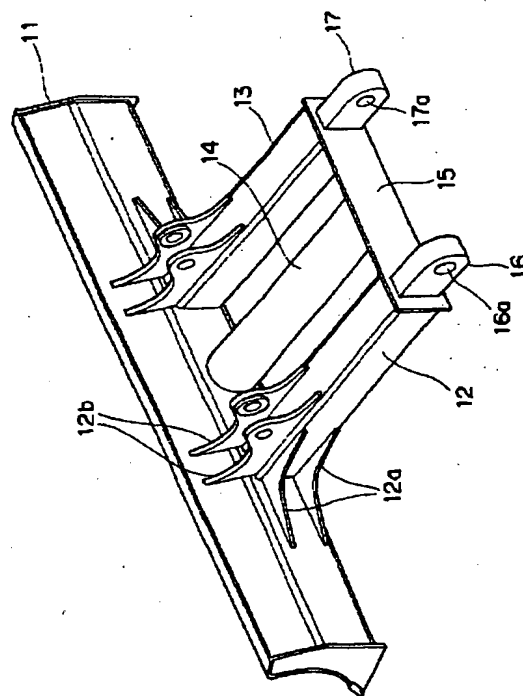
弁理士 久保田 健治

(54)【発明の名称】 油圧ショベルのブレード構造

(57)【要約】

【課題】 曲げモーメント等が作用する作業においても十分な強度を持ち、しかも整地作業や他の作業においても作業が容易である油圧ショベルのブレード支持構造を提供することを課題とする。

【構成】 油圧ショベルのブレードを3本のアームで支持し、前記アームの一端をブレードに固設すると共に、他端を連結固定部材に固設したことを特徴とする。



モーメントに対して十分な強度（剛性）が得られ、しかも広い作業範囲が得られるようにしたブレード構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための発明として以下のように構成した。即ち、請求項1に記載の発明は、油圧ショベルのブレードを3本のアームで支持し、前記アームの一端をブレードに固設すると共に、他端を連結固定部材に固設したことを特徴とする。本発明は油圧ショベルのブレードを3本のアームで支持する構造としたことを特徴としている。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記連結固定部材を両側に配置された前記アームのピン連結部が突出した状態で懸架、固設して、中央に設けたアームの前記他端を該連結固定部材に固設したことを特徴とする。本発明は両側に配置されたアームのピン連結部が、そのまま利用可能としたことを特徴としている。

【0010】また、請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明において、前記ブレード支持構造において、中央に設けたアームは曲げモーメントに強い構造体とし、両端に設けたアームは捻りモーメントに強い構造体としたことを特徴とする。本発明は両側に配置されたアームと中央に配置したアームの構造体を異ならせたことを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施形態を示す図である。以下図1に基づいて説明する。本実施形態のブレード11には左右にアーム12、13を固設すると共に中央に第3のアーム14を固設して、これら全てのアーム12～14の他端を連結固定部材15に固設している。また、アーム12、13にはブラケット12aを設けて、ブレード11とアーム12、13との固定接続を強化している。なお、ブラケット12bは油圧シリンダを連結するためのものである。また、左右アーム12、13の他端に設けられた連結部16、17は連結固定部材15を貫通して突出した状態で連結固定部材15に固設されている。連結部16、17にはそれぞれピン穴16a、17aが設けられており、これによって油圧ショベル10と上下方向回動自在に連結される。

【0012】なお、左右アーム12、13と中央アーム14は同一の構造体で構成する必要はなく、機能に応じて構造体を異ならせてもよい。これにより、強度（剛性）が単に増加するだけでなく、整地作業の場合や他の作業に利用する場合においても十分な強度（剛性）が得られるように容易に構成できる。例えば、左右のアーム12、13は捻りモーメントTに対して抵抗力の高い構造体とし、中央アーム14は曲げモーメントM1に対して抵抗力の高い構造体となるように構成する。即ち、ブレード11に作用する捻りモーメントTは主として左右のアー

ム12、13が受け持ち、曲げモーメントM1は主として中央アーム14が受け持つように構成している。この実施形態の支持構造においては、連結固定部材15によってそれぞれのアーム12～14を固設しているため、全体に曲げモーメントM1や捻りモーメントTが作用し、一部のアームが曲げモーメントに強ければ、他の残りのアームに作用する曲げモーメントは小さくなる。また、捻りモーメントについても同様である。従って、全体の強度のバランスをうまく取ることによって、全体をコンパクトな形状に且つ軽量化することができる。

【0013】なお、本実施形態におけるアーム12、13はいわゆる捻り剛性を高め、且つ軽量化し、製造費のコスト安とするために市場入手性のよい中空の鋼材、例えば中空角形鋼材を使用している。また、アーム14は中空丸形鋼材を使用している。これによって軽量化と必要な強度の維持を図っている。

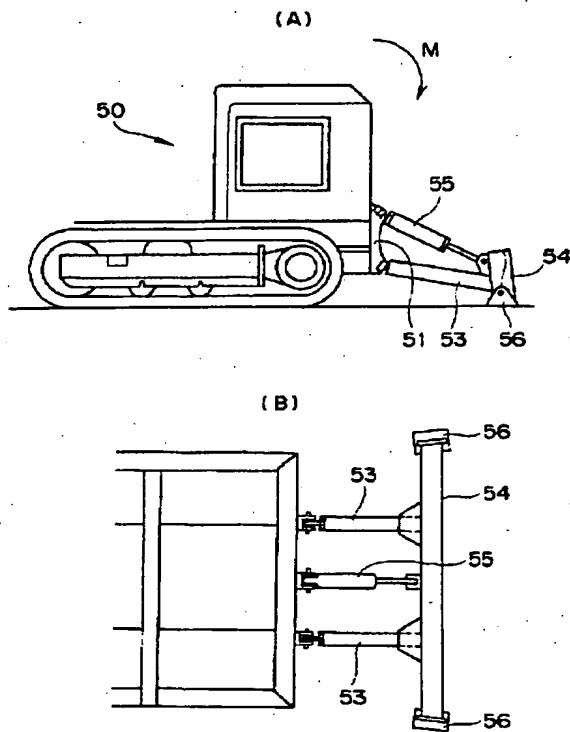
【0014】本実施形態は以上のように構成したので、以下のように機能する。即ち、通常の整地作業においては大きな圧縮力（P）と曲げモーメント（M1、M2）が作用するが、曲げモーメントM1、M2は何れも小さい。圧縮力Pは3本のアーム12～14に略均等に作用する。従って、整地作業に対しては十分な強度が確保できる。また、アウトリガとして使用するときやジャッキアップのために使用する場合においては大きな曲げモーメントM1が作用すると共に捻りトルクTが作用する可能性がある。曲げモーメントM1に対しては中央アーム14を設けているのでアーム12、13に作用するモーメントは緩和され、サイズを大きくしたり、特別な材料を使用しなくても十分な強度を得ることができる。また、捻りトルクTに対しては連結固定部材15に3本のアームを固設して、しかも左右のアーム12、13は捻りに対して十分な強度の構造としたので大きな捻りトルクTが作用した場合でも特別な材料を使用しなくても十分な強度を得ることができる。また、本実施形態では左右のアーム12、13に設けられた油圧ショベルの連結部をそのまま使用しているので、従来装置に一部（連結固定部材15と中央アーム14）を設けることにより実現できるので、従来装置にも容易に適用できるという効果もある。

【0015】なお、本発明の範囲は上記実施形態に記載した技術的事項に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明の範囲に含まれる。例えば、支持アームは中空の棒材に限られるものではなく、中実の材料を使用してもよい。また、油圧ショベルとの連結部は連結固定部材に直接固設してもよい。

【0016】

【発明の効果】本発明は3本のアームでブレードを支持するようにしたので、従来装置のブレード支持構造に比べて、曲げモーメントに強い、しかもコンパクトな支持

【図3】



【図4】

